

60188-754
MURATA et al.
January 20, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 2 8 日
Date of Application:

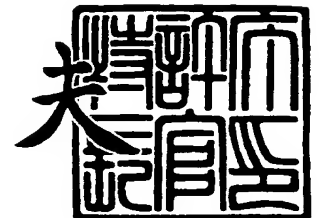
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 1 8 1 4 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 1 8 1 4 2]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 3 4 7 2

Docket No.: 60188-754

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:	Customer Number: 20277
	:	
Takahiko MURATA, et al.	:	Confirmation Number:
	:	
Serial No.:	:	Group Art Unit:
	:	
Filed: January 20, 2004	:	Examiner: Unknown
	:	
For: SOLID STATE IMAGING APPARATUS, METHOD FOR DRIVING THE SAME AND CAMERA USING THE SAME		

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS**

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

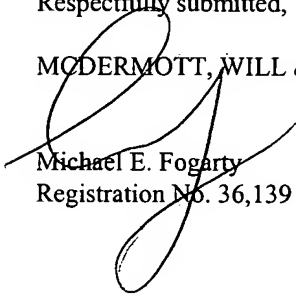
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

Japanese Patent Application No. 2003-018142, filed January 28, 2003
Japanese Patent Application No. 2003-283116, filed July 30, 2003

cited in the Declaration of the present application. Certified copies are submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Michael E. Fogarty
Registration No. 36,139

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 MEF:tlb
Facsimile: (202) 756-8087
Date: January 20, 2004

【書類名】 特許願

【整理番号】 2925040088

【提出日】 平成15年 1月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/335
H01L 27/14

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 村田 隆彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 山口 琢己

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 藤井 俊哉

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【選任した代理人】

【識別番号】 100117581

【弁理士】

【氏名又は名称】 二宮 克也

【選任した代理人】

【識別番号】 100117710

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 智雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100121500

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 高志

【選任した代理人】

【識別番号】 100121728

【弁理士】

【氏名又は名称】 井関 勝守

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0217869

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 固体撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 垂直方向及び水平方向に二次元状に配置された複数の画素を有すると共に、前記複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に隣接する画素は互いに異なる色のカラーフィルタを有している固体撮像装置において、

所定期間においては、前記複数の画素のうち同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する信号出力手段を備えていることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】 前記信号出力手段は、前記所定期間においては、前記複数の画素のうち、水平方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する手段を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 3】 前記信号出力手段は、前記所定期間においては、前記複数の画素のうち、垂直方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する手段を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】 前記信号出力手段は、前記複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並ぶ画素に対して順次走査を行なう第 1 のシフトレジスタと、前記複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なう第 2 のシフトレジスタとを有していることを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 5】 前記信号出力手段は、前記複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並ぶ画素に対して順次走査を行なうシフトレジスタと、前記シフトレジスタから受けた電荷信号を、垂直方向又は水平方向に並ぶ画素毎に順次出力する第 1 の出力方式と、同色のカラーフィルタを有する画素毎に順次出力する第 2 の出力方式とに切り替えて出力する出力手段とを有していることを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明が属する技術分野】**

本発明は、垂直方向及び水平方向に二次元状に配置された複数の画素を有すると共に、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に隣接する画素は互いに異なる色のカラーフィルタを有している固体撮像装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、固体撮像装置としては、例えば図6に示すようなものが知られている（特許文献1を参照）。

【0003】

以下、図6を参照しながら、特許文献1に示される従来の固体撮像装置について説明する。

【0004】

図6において、101は行列状に配列された複数の画素の集合を示し、102は2行2列に配列された4つの画素よりなる画素ユニットを示し、103は第1の画素混合エリアを構成する複数の画素よりなる第1の画素混合ユニットを示し、104は第2の画素混合エリアを構成する複数の画素よりなる第2の画素混合ユニットを示し、105は第3の画素混合エリアを構成する複数の画素よりなる第3の画素混合ユニットを示す。また、図6において、106は垂直シフトレジスタを示し、107は垂直シフトレジスタ106から出力される信号の経路を示している。

【0005】

以下においては、説明を簡略化するために、画素ユニット102を構成する4つの画素のうち、斜線が施された□及び○で示される2種類の画素の動作について説明する。

【0006】

第1の画素混合ユニット103において、電荷信号が混合される画素は斜線が施された□で示される9個の画素である。垂直シフトレジスタ106が1行目から5行目まで順次走査した時点で、画素混合対象となる斜線が施された□で示さ

れる 9 個の画素の電荷信号が得られ、その後、画素混合が行なわれる。

【0007】

この時点では垂直シフトレジスタ 106 は 5 行目まで走査しており、4 行目までの走査において、第 2 の画素混合ユニット 104 を構成する斜線で施された○で示される 3 個の画素の信号も出力されているので、これらの信号を保持する必要がある。

【0008】

次に、垂直シフトレジスタ 106 が 6 行目から 8 行目まで走査すると、6 行目及び 8 行目に位置する画素混合対象となる斜線が施された○で示される 6 個の画素の信号と、既に信号が保持されている 4 行目の 3 個の画素の信号との間で画素混合が行なわれる。そして、7 行目に位置し第 3 の画素混合ユニット 105 を構成する斜線が施された□で示される 3 個の画素の信号が保持される。

【0009】

【特許文献 1】

特開 2001-292453 号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記従来の固体撮像装置においては、垂直方向の走査において次段に位置する画素混合ユニット（画素混合エリアの基本単位）の 1 行分の信号を直ちに出力することなく保持する動作が要求される。

【0011】

このように、従来の固体撮像装置においては、固体撮像素子を垂直方向に走査する過程において、次段の画素混合ユニットを構成する 1 行分の画素の信号を保持する動作が必要になるため、動作及び回路構成が複雑になると言う問題がある。

【0012】

前記に鑑み、本発明は、次段の画素混合ユニットを構成する画素を保持する動作を不要にすることが可能な固体撮像装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため、本発明に係る固体撮像装置は、垂直方向及び水平方向に二次元状に配置された複数の画素を有すると共に、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に隣接する画素は互いに異なる色のカラーフィルタを有している固体撮像装置を対象とし、所定期間においては、複数の画素のうち同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する信号出力手段を備えていることを特徴とする。

【0014】

本発明に係る固体撮像装置によると、信号出力手段は、所定期間においては、複数の画素のうち同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力するため、一の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力している際には、他の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力する必要がないため、他の色のカラーフィルタを有する画素から出力される信号を保持する動作が不要になるので、次段の画素混合ユニットを構成する画素を保持する動作が不要になる。

【0015】

本発明に係る固体撮像装置において、信号出力手段は、所定期間においては、複数の画素のうち、水平方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する手段を有していることが好ましい。

【0016】

このようにすると、水平方向に並ぶ画素群のうち一の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力している際には、水平方向に並ぶ画素群のうち他の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力する必要がないため、他の色のカラーフィルタを有する画素から出力される信号を保持する動作が不要になる。

【0017】

本発明に係る固体撮像装置において、信号出力手段は、所定期間においては、複数の画素のうち、垂直方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を順次出力する手段を有していることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

このようにすると、垂直方向に並ぶ画素群のうち一の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力している際には、垂直方向に並ぶ画素群のうち他の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力する必要がないため、他の色のカラーフィルタを有する画素から出力される信号を保持する動作が不要になる。

【 0 0 1 9 】

本発明に係る固体撮像装置において、信号出力手段は、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並ぶ画素に対して順次走査を行なう第1のシフトレジスタと、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並び且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なう第2のシフトレジスタとを有していることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

このようにすると、第1のシフトレジスタ及び第2のシフトレジスタのうちの一方を選択することにより、垂直方向又は水平方向に並ぶ画素に対して順次走査を行なう通常の動作と、同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なう混合動作とを選択することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る固体撮像装置において、信号出力手段は、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に並ぶ全ての画素に対して順次走査を行なうシフトレジスタと、シフトレジスタから受けた電荷信号を、垂直方向又は水平方向に並ぶ画素毎に順次出力する第1の出力方式と、同色のカラーフィルタを有する画素毎に順次出力する第2の出力方式とに切り替えて出力する出力手段とを有していることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

このようにすると、第1の出力方式と第2の出力方式とを切り替えることにより、1つのシフトレジスタによって、垂直方向又は水平方向に並ぶ全ての画素の信号を順次出力する通常の動作と、垂直方向又は水平方向に並ぶ画素のうち同色のカラーフィルタを有する画素の信号を順次出力する混合動作とを選択すること

ができる。

【0023】

【発明の実施形態】

以下、本発明の一実施形態に係る固体撮像装置について、図1～図5を参照しながら説明する。

【0024】

（一実施形態に係る固体撮像装置の配列及び走査方法）

図1は一実施形態に係る固体撮像装置の配列及び走査方法を示しており、該固体撮像装置においては、光電変換素子と該光電変換素子の前面に設けられたカラーフィルタとを有する複数の画素が行方向（垂直方向）及び列方向（水平方向）に二次元に配置されていると共に、カラーフィルタの色が2行及び2列を一単位として二次元に繰り返し配列されている。

【0025】

図1においては、○は一の色のカラーフィルタを有する画素を表わし、□は一の色と異なる他の色のカラーフィルタを有する画素を表わしている。尚、□で表わされる画素においては、同じ色のカラーフィルタを有する画素と、異なる色のカラーフィルタを有する画素とが存在する。図1から明らかなように、一の色のカラーフィルタを有する画素（○で表わされる画素）は、行方向及び列方向のいずれにおいても隣り合わない。つまり、複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に隣接する画素は互いに異なる色のカラーフィルタを有している。

【0026】

また、図1において、1は行方向及び列方向に二次元に配列された複数の画素の集合を示し、2は2行且つ2列に配列された4個の画素よりなる画素ユニットを示し、3は5行且つ5列に配列された9個の画素よりなる画素混合ユニットを示し、本実施形態においては、所定期間において、一の画素混合ユニット3を構成する複数の画素のうち、一の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号が順次出力される。5は列方向（水平方向）に並ぶ画素に対して走査する水平シフトレジスタを示し、6は行方向（垂直方向）に並ぶ画素に対して走査する垂直シフトレジスタを示している。また、本実施形態においては、図1に示すよ

うに、水平シフトレジスタ5の出力1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11は、それぞれ、画素列2、1、3、5、4、6、8、7、9、11、10に接続されていると共に、垂直シフトレジスタ6の出力1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11は、それぞれ、画素行2、1、3、5、4、6、8、7、9、11、10に接続されている。

【0027】

水平シフトレジスタ5が順次走査すると、水平方向の信号出力は、画素列2、1、3、5、4、6、8、7、9、11、10の順に行なわれ、水平シフトレジスタ5の下方に図示しているように、列番号1、3、5の画素（○で表わされる画素）と、列番号7、9、11の画素（○で表わされる画素）とが、それぞれ、連続して出力される。すなわち、所定期間、画素混合ユニット3を構成する列番号1、3、5の画素の信号が連続して出力され且つ混合される。

【0028】

また、垂直シフトレジスタ6が順次走査すると、垂直方向の信号出力は、画素行2、1、3、5、4、6、8、7、9、11、10の順に行なわれ、垂直シフトレジスタ6の左方に図示しているように、行番号1、3、5の画素（○で表わされる画素）と、行番号7、9、11の画素（○で表わされる画素）とが、それぞれ、連続して出力される。すなわち、所定期間、画素混合ユニット3を構成する行番号1、3、5の画素の信号が連続して出力され且つ混合される。

【0029】

（一実施形態に係る固体撮像装置における第1の信号伝達方式）

図2は本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第1の信号伝達方式の第1の例を示している。

【0030】

図2において、10はセンサ部において列方向に配列された一列の画素群を示し、11は一列の画素群10を構成する全ての画素に対して垂直方向に順次走査を行なう第1の垂直シフトレジスタを示し、12は一列の画素群10を構成する画素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なう第2の垂直シフトレジスタを示している。尚、図2

において、11aは第1のシフトレジスタ11の第1の走査開始端子を示し、12aは第2のシフトレジスタ12の第2の走査開始端子を示しており、第1の走査開始端子11a又は第2の走査開始端子12aの一方に走査開始信号を印加することにより、第1のシフトレジスタ11又は第2のシフトレジスタ12が選択される。

【0031】

以下、図2に示す第1の信号伝達方式の第1の例における動作について説明する。

【0032】

通常の走査を行なう場合には、第1の走査開始信号端子11aに走査開始信号を印加すると、第1の垂直シフトレジスタ11が走査を開始する。この場合、第1の垂直シフトレジスタ11は、一列の画素群10を構成する全ての画素に対して順次走査を行なうため、固体撮像装置は通常の動作を行なう。

【0033】

一方、画素混合を行なう場合には、第2の走査開始信号端子12aに走査開始信号を印加すると、第2の垂直シフトレジスタ12が走査を開始する。この場合、第2の垂直シフトレジスタ12は、一列の画素群10を構成する画素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なうため、固体撮像装置は画素混合動作を行なう。

【0034】

図3は、本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第1の信号伝達方式の第2の例を示している。

【0035】

図3において、15はセンサ部において列方向に配列された一列の画素群を示し、16は一列の画素群15を構成する全ての画素に対して垂直方向に順次走査を行なう第1の垂直シフトレジスタを示し、17は一列の画素群15を構成する画素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なう第2の垂直シフトレジスタを示している。尚、図3において、16aは第1のシフトレジスタ16の第1の走査開始端子を示し、1

7aは第2のシフトレジスタ17の第2の走査開始端子を示しており、第1の走査開始端子16a又は第2の走査開始端子17aの一方に走査開始信号を印加することにより、第1のシフトレジスタ16又は第2のシフトレジスタ17が選択される。

【0036】

以下、図3に示す第1の信号伝達方式の第2の例における動作について説明する。

【0037】

通常の走査を行なう場合には、第1の走査開始信号端子16aに走査開始信号を印加すると、第1の垂直シフトレジスタ16が走査を開始する。この場合、第1の垂直シフトレジスタ16は、一列の画素群15を構成する全ての画素に対して順次走査を行なうため、固体撮像装置は通常の動作を行なう。

【0038】

一方、画素混合を行なう場合には、第2の走査開始信号端子17aに走査開始信号を印加すると、第2の垂直シフトレジスタ17が走査を開始する。この場合、第2の垂直シフトレジスタ17は、一列の画素群15を構成する画素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素に対して順次走査を行なうため、固体撮像装置は画素混合動作を行なう。

【0039】

(一実施形態に係る固体撮像装置における第2の信号伝達方式)

図4は本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第2の信号伝達方式の第1の例を示している。

【0040】

図4において、20はセンサ部において列方向に配列された一列の画素群を示し、21は一列の画素群20を構成する全ての画素に対して垂直方向に順次走査を行なう垂直シフトレジスタを示している。また、図4において、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35及び36はそれぞれトランジスタを示しており、トランジスタ22、27、31の各ゲートはゲート信号VAに接続されており、トランジスタ23、25、28、

30、33、35の各ゲートはゲート信号線VBに接続されており、トランジスタ24、26、29、32、34、36の各ゲートはゲート信号線VCに接続されている。

【0041】

図4に示すように、垂直シフトレジスタ21の出力1はトランジスタ22を介してセンサ部1に接続されており、垂直シフトレジスタ21の出力2はトランジスタ23を介してセンサ部2に接続されていると共に、トランジスタ24を介してセンサ部3に接続されており、垂直シフトレジスタ21の出力3はトランジスタ26を介してセンサ部2に接続されていると共にトランジスタ25を介してセンサ部3に接続されている。垂直シフトレジスタの出力4～9は、出力1～3と同様に、トランジスタ27～トランジスタ36を介してセンサ部4～センサ部9に接続されている。

【0042】

以下、図4に示す第2の信号伝達方式の第1の例における動作について説明する。

【0043】

通常の走査を行なう場合には、ゲート信号線VA及びゲート信号線VBをhighに設定すると共に、ゲート信号線VCをlowに設定する。このようにすると、垂直シフトレジスタ21は、一列の画素群20を構成する全ての画素の信号を順次出力するため、固体撮像装置は通常の動作を行なうことができる。

【0044】

一方、画素混合を行なう場合には、ゲート信号線VA及びゲート信号線VCをhighに設定すると共に、ゲート信号線VBをlowに設定する。このようにすると、垂直シフトレジスタ21は、所定期間、一列の画素群20を構成する画素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素からの信号を出力するため、固体撮像装置は画素混合動作を行なうことができる。

【0045】

以上のように、ゲート信号線VA、VB、VCに印加する信号の種類を選択す

ることにより、1つの垂直シフトレジスタ 2 1 で、順次走査方式と画素混合走査方式との切り替えが可能になる。

【0 0 4 6】

図 5 は本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第 2 の信号伝達方式の第 2 の例を示している。

【0 0 4 7】

図 5 において、2 5 はセンサ部において列方向に配列された一列の画素群を示し、2 6 は一列の画素群 2 5 を構成する全ての画素に対して垂直方向に順次走査を行なう垂直シフトレジスタを示している。また、図 5 において、4 0、4 1、4 2、4 3、4 4、4 5、4 6、4 7、4 8、4 9、5 0、5 1、5 2、5 3、5 4、5 5、5 6、5 7、5 8、5 9、6 0、6 1、6 2、6 3、6 4、6 5、6 6 及び 6 7 はそれぞれトランジスタを示しており、トランジスタ 4 0、4 9、5 8、6 1 の各ゲートはゲート信号 V A に接続されており、トランジスタ 4 1、4 2、4 5、4 6、5 0、5 1、5 4、5 5、5 9、6 0、6 3、6 4 の各ゲートはゲート信号線 V B に接続されており、トランジスタ 4 3、4 4、4 7、4 8、5 2、5 3、5 6、5 7、6 1、6 2、6 5、6 6 の各ゲートはゲート信号線 V C に接続されている。

【0 0 4 8】

以下、図 6 に示す第 2 の信号伝達方式の第 2 の例における動作について説明する。

【0 0 4 9】

通常の走査を行なう場合には、ゲート信号線 V A 及びゲート信号線 V B を h i g h に設定すると共に、ゲート信号線 V C を l o w に設定する。このようにすると、垂直シフトレジスタ 2 6 は、一列の画素群 2 5 を構成する全ての画素の信号を順次出力するため、固体撮像装置は通常の動作を行なうことができる。

【0 0 5 0】

一方、画素混合を行なう場合には、ゲート信号線 V A 及びゲート信号線 V C を h i g h に設定すると共に、ゲート信号線 V B を l o w に設定する。このようにすると、垂直シフトレジスタ 2 6 は、所定期間、一列の画素群 2 5 を構成する画

素のうち一の画素混合ユニットに含まれ且つ同色のカラーフィルタを有する画素からの信号を出力するため、固体撮像装置は画素混合動作を行なうことができる。

【0051】

以上のように、ゲート信号線VA、VB、VCに印加する信号の種類を選択することにより、1つの垂直シフトレジスタ26で、順次走査方式と画素混合走査方式との切り替えが可能になる。

【0052】

【発明の効果】

本発明に係る固体撮像装置によると、一の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力している際には、他の色のカラーフィルタを有する画素から受けた電荷信号を出力する必要がないため、他の色のカラーフィルタを有する画素から出力される信号を保持する動作が不要になるので、次段の画素混合ユニットを構成する画素を保持する動作が不要になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る固体撮像装置の構成を示す図である。

【図2】

本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第1の信号伝達方式の第1の例を示す図である。

【図3】

本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第1の信号伝達方式の第2の例を示す図である。

【図4】

本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第2の信号伝達方式の第1の例を示す図である。

【図5】

本発明の一実施形態に係る固体撮像装置における第2の信号伝達方式の第2の例を示す図である。

【図 6】

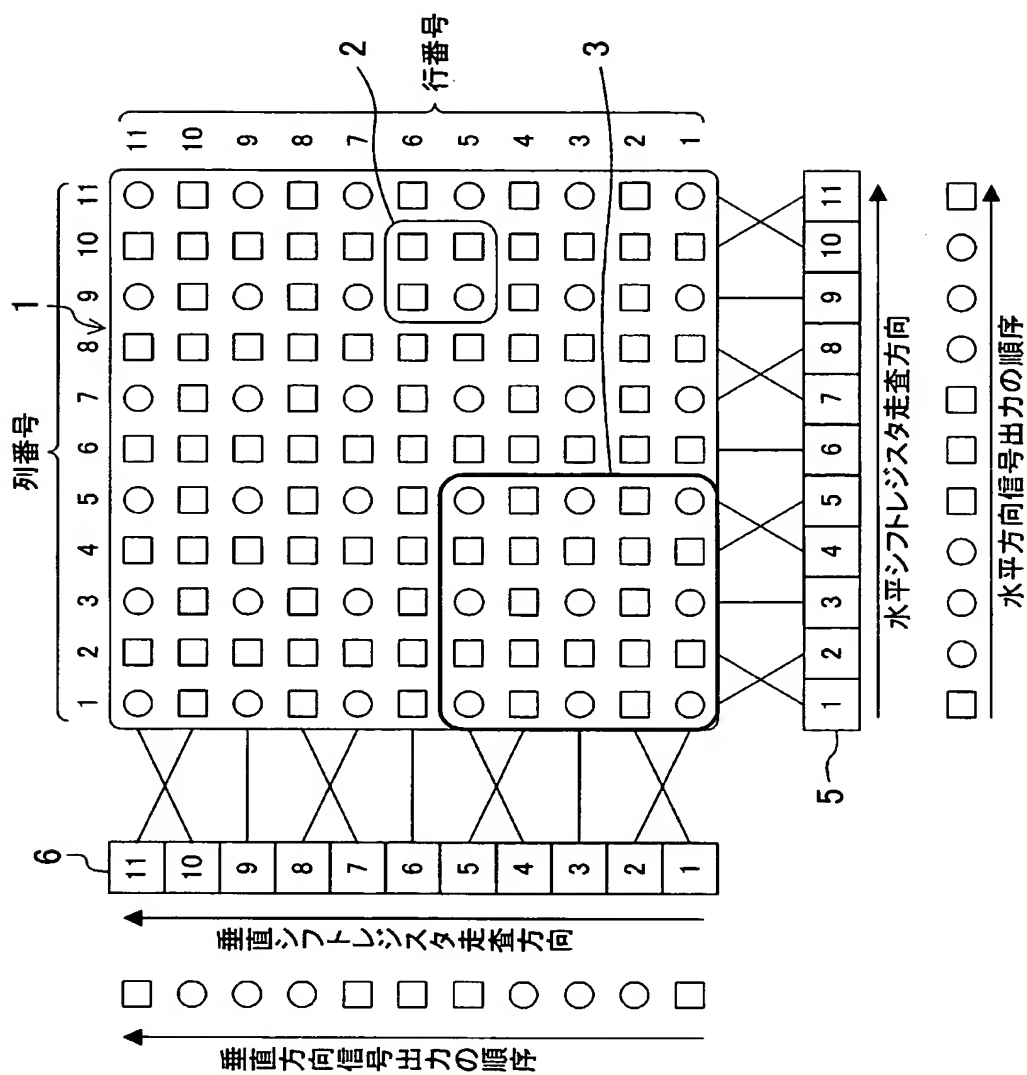
従来の固体撮像装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

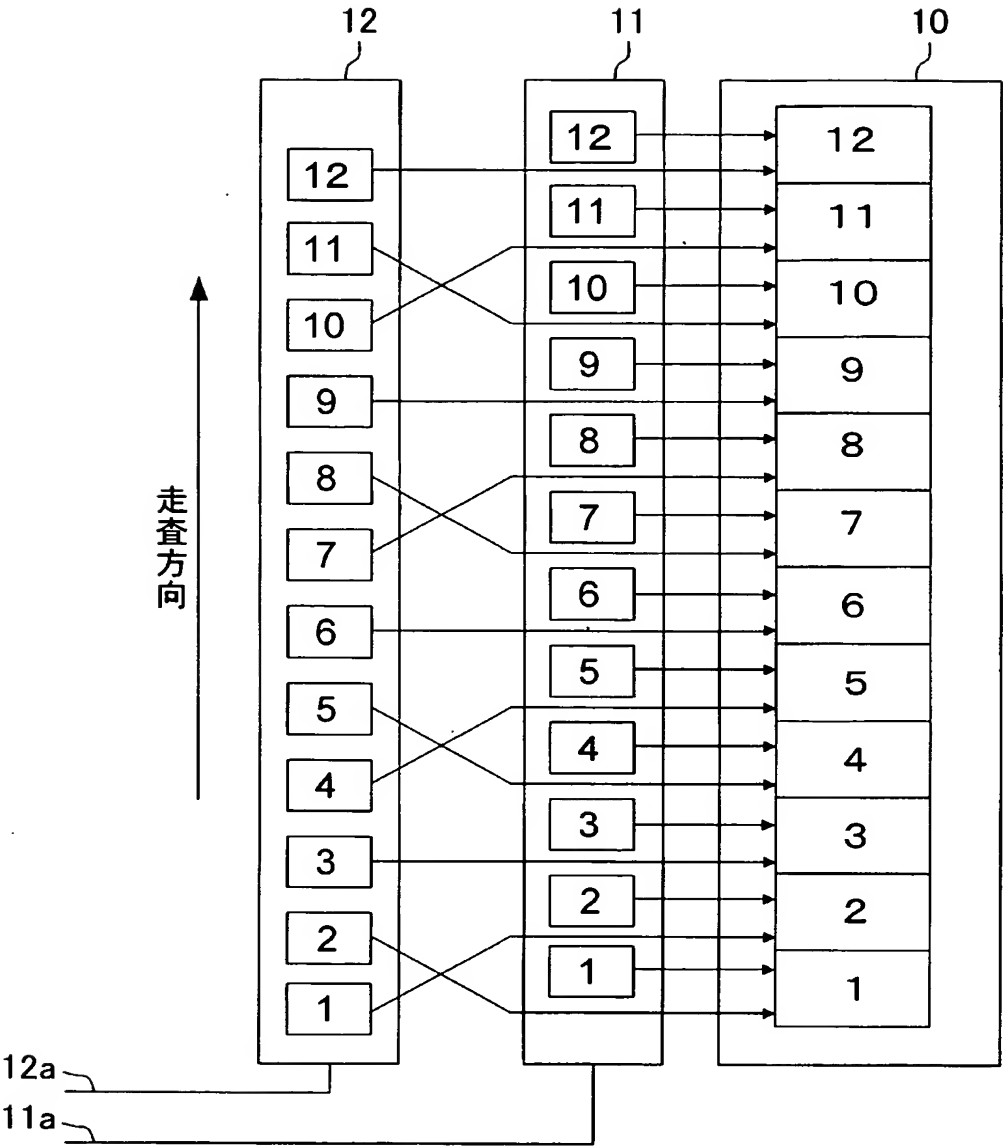
- 1 行方向及び列方向に二次元に配列された複数の画素の集合
- 2 2行且つ2列に配列された4個の画素よりなる画素ユニット
- 3 5行且つ5列に配列された9個の画素よりなる画素混合ユニット
- 5 水平シフトレジスタ
- 6 垂直シフトレジスタ
- 10 センサ部における1列の画素群
- 11 第1の垂直シフトレジスタ
- 11a 第1の走査開始端子
- 12 第2の垂直シフトレジスタ
- 12a 第2の走査開始端子
- 15 センサ部における1列の画素群
- 16 第1の垂直シフトレジスタ
- 16a 第1の走査開始端子
- 17 第2の垂直シフトレジスタ
- 17a 第2の走査開始端子
- 20 センサ部における1列の画素群
- 21 垂直シフトレジスタ
- 22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、
34、35、36 トランジスタ
- 25 センサ部における1列の画素群
- 26 垂直シフトレジスタ
- 40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、
52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62、63、
64、65、66、67 トランジスタ

【書類名】 図面

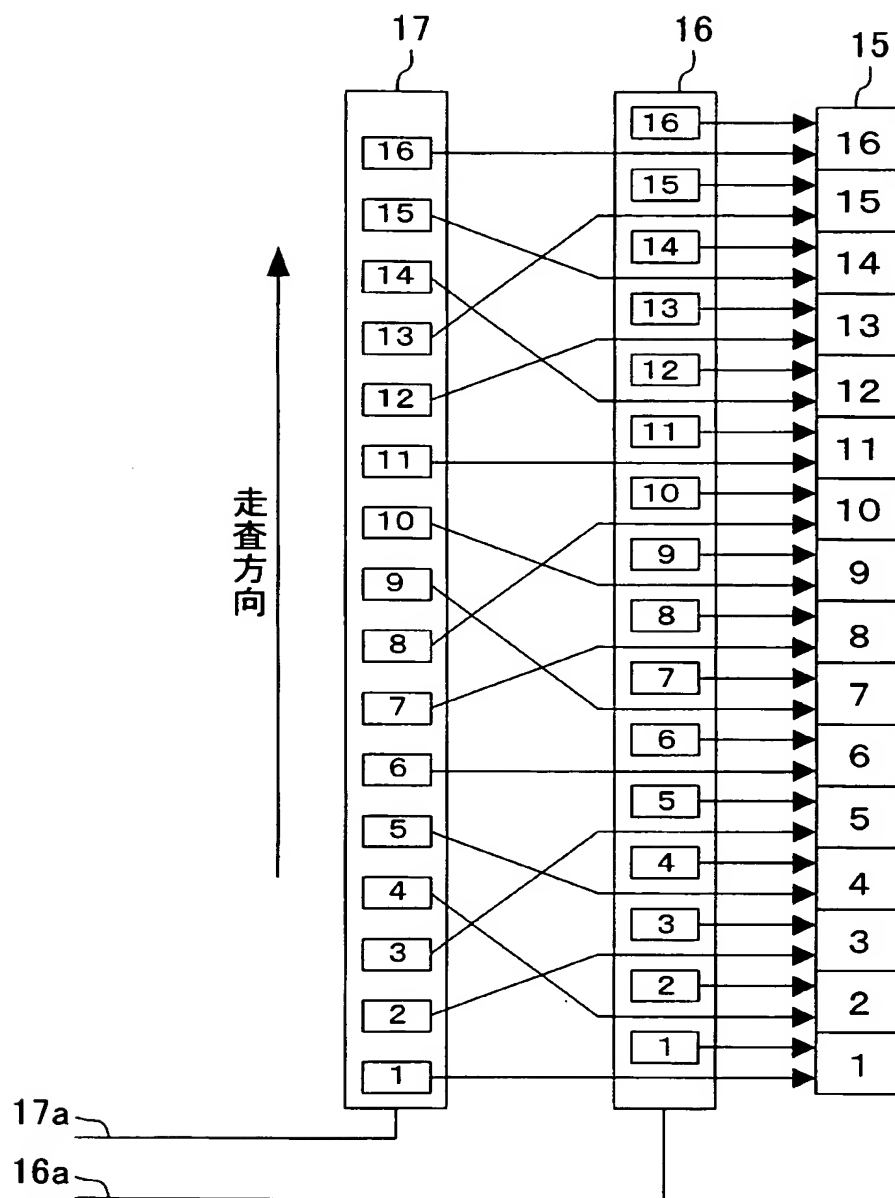
【図 1】



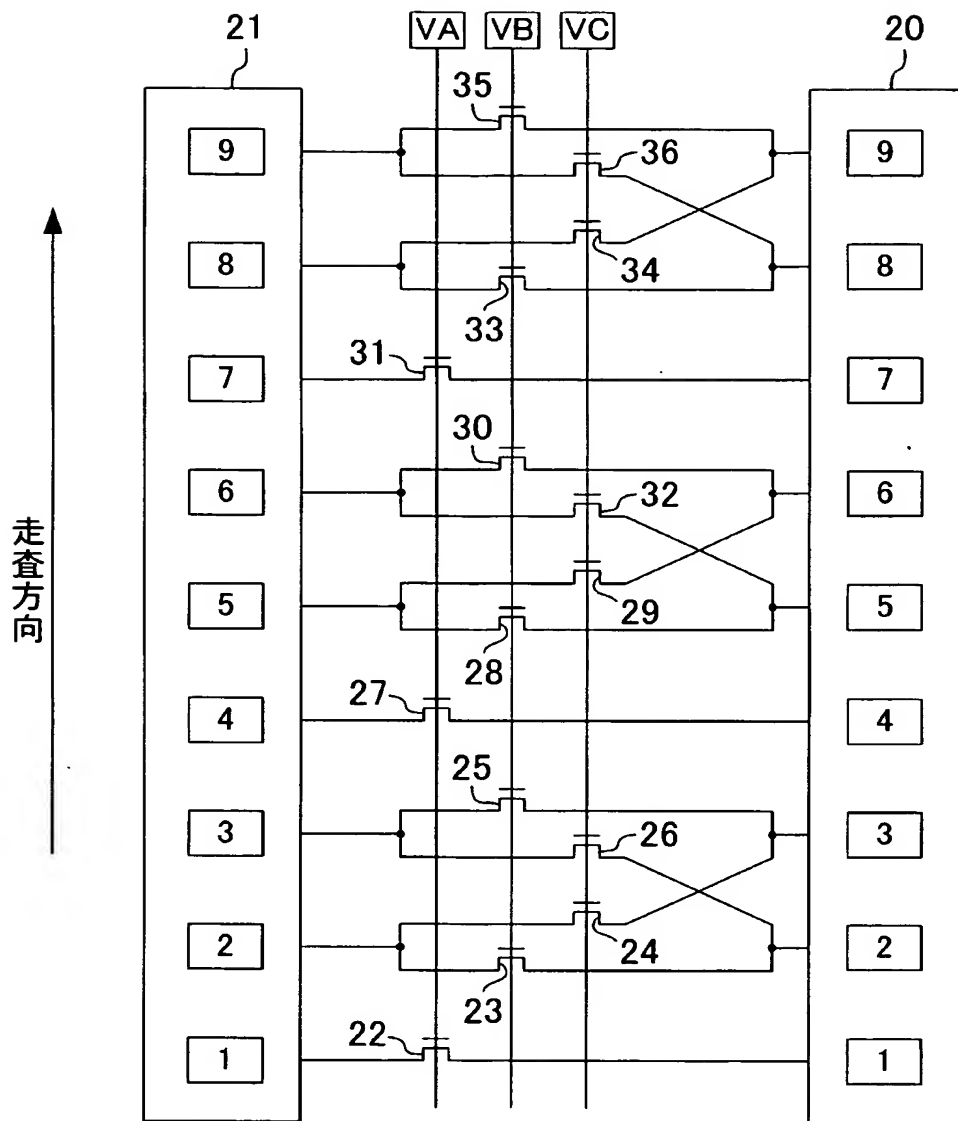
【図 2】



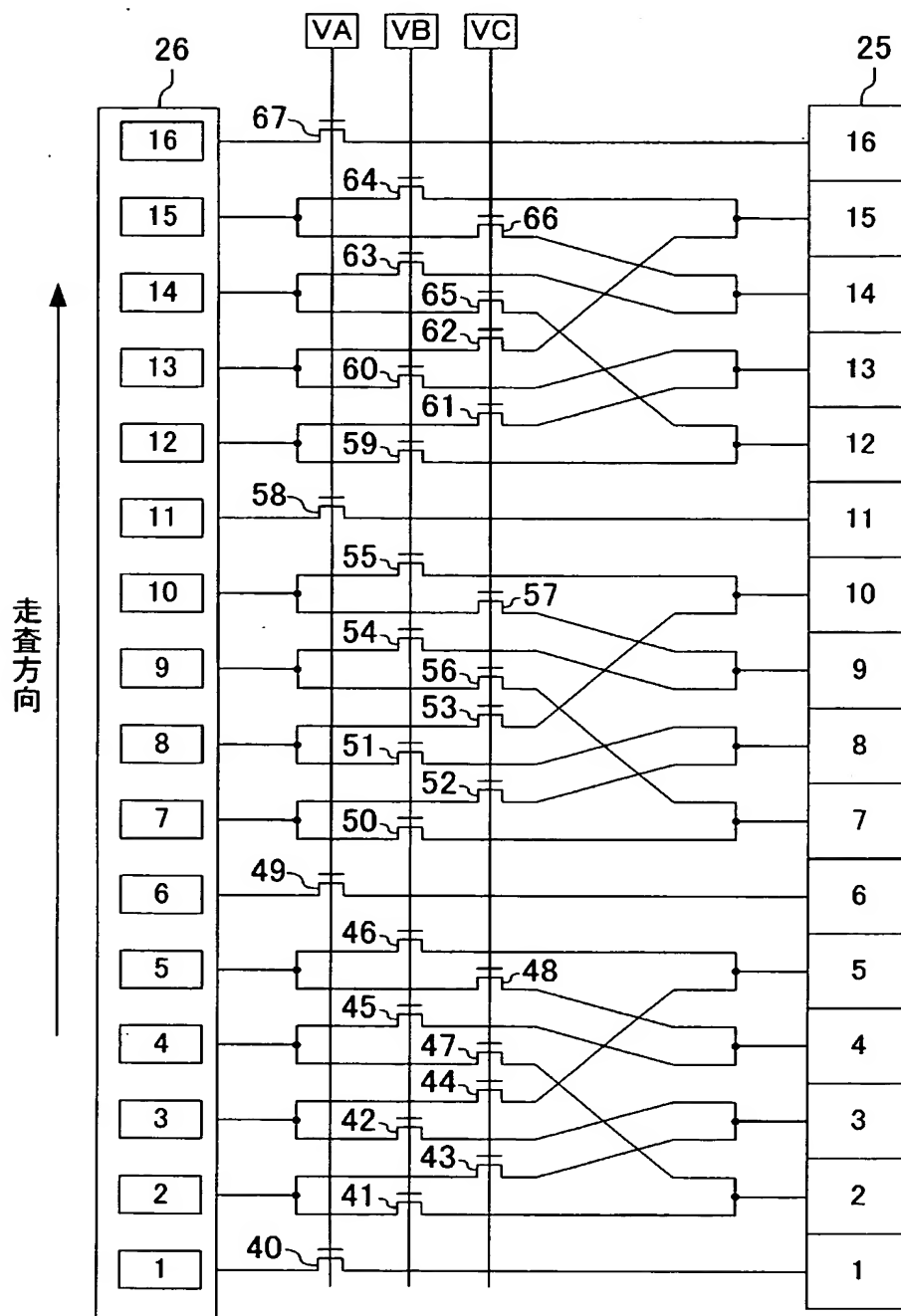
【図 3】



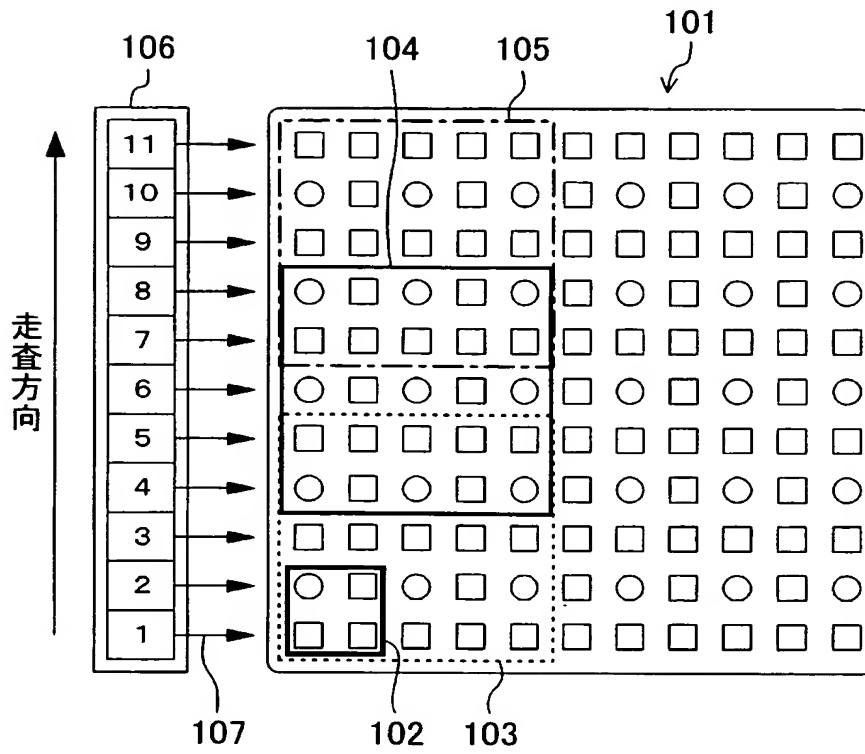
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 次段の画素混合ユニットを構成する光電変換素子を保持する動作を不要にできる固体撮像装置を提供する。

【解決手段】 固体撮像装置は、垂直方向及び水平方向に二次元状に配置された複数の画素を有すると共に、該複数の画素のうち垂直方向又は水平方向に隣接する画素は互いに異なる色のカラーフィルタを有している。所定期間においては、垂直方向又は水平方向に並ぶ複数の画素のうち同色のカラーフィルタを有する画素（○で示す画素）からの信号が順次出力される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 8 1 4 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社